

(Translation)

Japanese Patent Office  
Japanese Patent Laid-Open Publication (A)

Publication No.: Sho. 49-100747

Date of Publication: September 24, 1974

Japanese Cl.

83 F41

83 F 0

Request for Examination: Yes  
(5 pages)

---

Title: DEVICE FOR CONTROLLING THE BOOM ELEVATION OF A SIDE  
CRANE

Patent Application No.: Sho. 48-11569

Date of Application: January 30, 1973

Inventors : Toshinori KAWAHASHI et al.

Applicant: KOMATSU LTD.

Address: 3-6, Akasaka 2-chome, Minato-ku, Tokyo, JAPAN



特 許 願 (C)

昭和 年 48. 1. 30 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1. 発 明 の 名 称

サイドクレーンのブーム起伏装置

2. 発 明 者

住 所 大阪府枚方市田ノ口1-4-6

氏 名 川 端 敏 郎 (ほか1名)

3. 特 許 出 願 人

住 所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

名 称 (123) 株式会社 小 松 製 作 所

代 表 者 河 合 良 一

4. 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町13番地 セイコー虎の門ビル

氏 名 (7146) 米 原 正 章 (ほか1名)

電話東京 (03)-504-1075~7番

5. 添付書類の目録

- |             |    |
|-------------|----|
| (1) 明 細 書   | 1通 |
| (2) 図 面     | 1通 |
| (3) 委 任 状   | 1通 |
| (4) 願 書 副 本 | 1通 |
| (5)         |    |



明 細 書

1. 発 明 の 名 称      サイドクレーンのブーム起伏装置

2. 特 許 請 求 の 範 囲

ブームシリンダ3の起伏側3aと伏動側3bをブーム起伏用切換弁9を介してポンプ10およびタンク側に連通し、このブーム起伏用切換弁9を起動位置9bにすることによつてブーム2が起動され、また伏動位置9cにすることによつてブーム2が自重伏動されるようにしたサイドクレーンのブーム起伏装置において、ブームシリンダ3の起動側の回路に介装するダウンコントロール弁8のチェック弁12をパイロットチェック弁となし、このチェック弁12のパイロット回路13を伏動側の回路の圧力調整弁11とブーム起伏用切換弁9との間に接続すると共に、このパイロット回路13内に、上記ブーム起伏用切換弁9の伏動位置9cを超えた方向にその切換作動範囲をずらせてパイロット切換弁14を介装したことを特徴とするサイドクレーンのブーム起伏装置。

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 49-100747

④公開日 昭49.(1974)9.24

②特願昭 48-11569

②出願日 昭48.(1973)1.30

審査請求 有 (全5頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

6934 38

83 F41

6457 38

83 F0

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は、サイドクレーンのブームの伏動速度を変えることができるようにしたブーム起伏装置に関するものである。

従来のサイドクレーンにおいてブームの起伏は油圧シリンダを用いるものにあつては、その伏動は自重伏動で、かつダウンコントロール弁の作用により制御された一定速度であつた。

このため無荷重のときにブームを迅速に伏動させたいときや、その他の作業条件によりブームを迅速に伏動させたいときにはこれを行なうことができず、作業能率が悪いという不具合があつた。

本発明は上述のような不具合を解決して自重伏動でかつ一定速度の伏動と急速伏動とを自由に選択操作可能にして作業能率を向上することができるようにしたブーム起伏装置を提供しようとするものである。

以下その構成を図面を参照して説明する。

図中1はサイドクレーンの車体であり、2はブーム、3はこのブーム2を起伏するためのブーム

シリンダである。また4はブーム2の先端部に備えた吊り上げ装置5のワイヤを巻き込みあるいは巻きもどすためのウインチであり、6はカウンタウエイト装置である。

上記ブームシリンダ3の油圧回路は第2図に示すようになつてゐる。すなわち、ブームシリンダ3は2本あり、それぞれは同時作動するようになつていて、そのヘッド側に圧油が供給されるとブーム2が起動し、またボトム側に供給されるとブーム2が伏動するようになつてゐる。このブームシリンダ3のヘッド側すなわち起動側3aはパイロットチエック弁7およびダウンコントロール弁8を介してブーム起伏用切換弁9の出口側に接続してあり、またブームシリンダ3のボトム側すなわち伏動側3bはタンクに、また圧力調整弁11を介してブーム起伏用切換弁9の出口側に接続してある。このブーム起伏用切換弁9には中立位置9a、起動位置9b、伏動位置9cを有しており、その入口側にポンプ10に連通したポンプ回路が接続してある。上記ブームシリンダ3の起動側の回路

ブーム起伏用切換弁9を中立位置9aから起動位置9bに切換えると、ポンプ10からの圧油はブームシリンダ3の起動側3aに供給されてブーム3は起動され、また切換弁9を下降位置9cに切換えると、ポンプ10からの圧油は伏動側回路へ供給され、この回路内の圧力によつて起動側回路内のパイロットチエック弁7が押し開かれてシリンダ3の起動側3aの油がこのパイロットチエック弁7からダウンコントロール弁8を経て一定流量だけドレンされて、ブーム2が一定速度で自重伏動される。次に操作レバー15を伏動側へさらに作動すると、パイロット切換弁14が脱位置14bに切換つてダウンコントロール弁8のチエック弁12が押し開かれ、上記ブームシリンダ3の起動側3aからの戻り油はこのチエック弁12から直接切換弁9からドレンされ、ブーム2は急速伏動される。上記操作レバー15の作動状態を示すと第3図のようになる。この図で中立位置に対してUがブーム起動、Dがブーム伏動であり、このブーム伏動範囲DのうちD<sub>1</sub>がブーム起伏用切

特開 昭49-100747 (2)  
にはダウンコントロール弁8のチエック弁12はパイロットチエック弁となつていて、このチエック弁12のパイロット回路13はブームシリンダ3の伏動側の回路の圧力調整弁11と切換弁9との間に接続されており、このパイロット回路13にパイロット切換弁14が介装してある。このパイロット切換弁14には断、脱位置14a、14bがあり、かつこの弁14は上記ブーム起伏用切換弁9と連動して1本の操作レバー15にて作動されるようになつてあり、その作動は、通常の場合には断位置となつていて、ブーム起伏用切換弁9が伏動位置9cに切換つてさらに操作レバー15を作動することによつて脱位置14bに切換わるようになつてある。なお上記ブームシリンダ3の起動側回路に介装したパイロットチエック弁7のパイロット回路は上記ダウンコントロール弁8をバイパスするパイロットチエック弁12のパイロット回路13と同様に伏動側の圧力調整弁11と切換弁9との間に接続されている。

上記構成において、操作レバー15を操作して

切換弁9による作動範囲であり、またD<sub>2</sub>がパイロット切換弁14による作動範囲である。

以上のように本発明によれば、ブームシリンダ3の起伏側3aと伏動側3bをブーム起伏用切換弁9を介してポンプ10およびタンク側に連通し、このブーム起伏用切換弁9を起動位置9bにすることによつてブーム2が起動され、また伏動位置9cにすることによつてブーム2が自重伏動されるようにしたサイドクレーンのブーム起伏装置において、ブームシリンダ3の起動側の回路に介装するダウンコントロール弁8のチエック弁12をパイロットチエック弁となし、このチエック弁12のパイロット回路13を伏動側の回路の圧力調整弁11とブーム起伏用切換弁9との間に接続すると共に、このパイロット回路13内に、上記ブーム起伏用切換弁9の伏動位置9cを超えた方向にその切換作動範囲をずらせてパイロット切換弁14を介装したから、サイドクレーンのブーム2の伏動動作のときにおいて、パイロット切換弁14を切換えることによつて、ブーム2を自重伏動と急

特開 昭49-100747(3)

速伏動に切換操作することができ、無荷重のときやその他の条件下においてブーム2を選択的に急速伏動することができ、その作業効率を向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

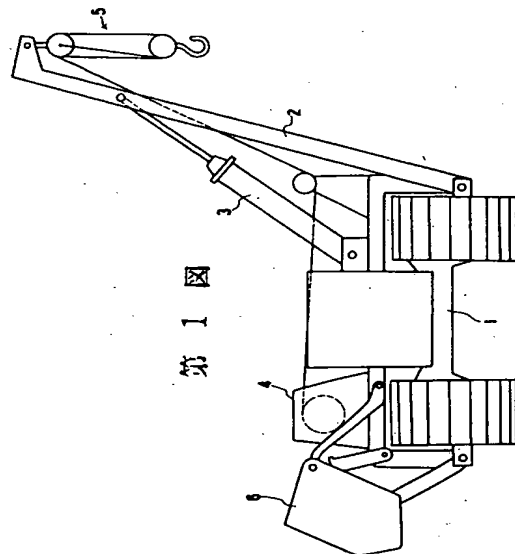
第1図は本発明を適用するサイドクレーンの概略的正面図、第2図は本発明に係るブーム起伏装置の回路図、第3図は操作レバーの作動状態図である。

2はブーム、3はブームシリンダ、3aはその起動側、3bはその伏動側、8はダウンコントロール弁、9はブーム起伏用切換弁、9aはその起動位置、9bは伏動位置、10はポンプ、11は圧力調整弁、12はチェック弁、13はパイロット回路、14はパイロット切換弁。

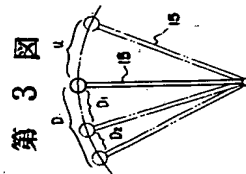
出願人 株式会社 小 松 製 作 所

代理人 弁理士 米 原 正 章

弁理士 浜 本 忠

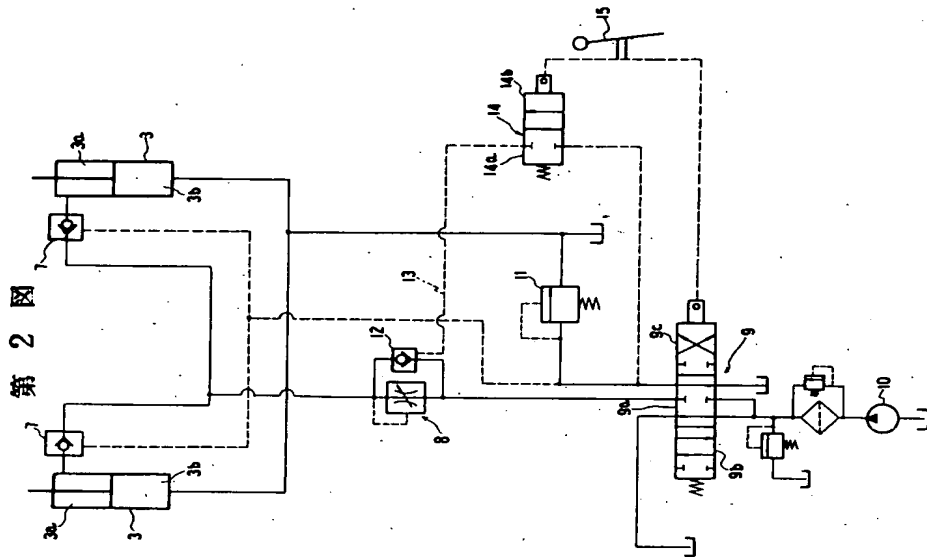


第 1 図



第 3 図

特開 昭49-100747(4)



## 6. 前記以外の発明者、代理人

## (1) 発明者

住所 大阪府枚方市田ノ口220

氏名 松田 一夫

## (2) 代理人

住所 東京都港区芝罘平町13番地  
セイコー虎の門ビル

電話 東京 (03) 504-1075 ~ 7 番

氏名 (7381) 浜本 忠

## 手続補正書

昭和 48. 9. 月 3 日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

## 1. 事件の表示

特願昭 48 - 011, 569 号

## 2. 発明の名称

サイドクレーンのブーム起伏装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

氏名 (123) 株式会社 小松製作所

代表者 河合 良一

## 4. 代理人

住所 東京都港区芝罘平町13番地

氏名 (7146) 米原 正章

電話 東京 (03) 504-1075 ~ 7 番

## 5. 補正命令の日付

自発補正

## 6. 補正の対象

特許請求の範囲および発明の  
詳細な説明の欄

## 7. 補正の内容

別紙の通り

特開 昭49-100747 (5)

(1)特許請求の範囲を下記のように補正する。

「ブームシリンダ3の起動側3aと伏動側3bをブーム起伏用切換弁9を介してポンプ10およびタンク側に連通し、このブーム起伏用切換弁9を起動位置9bにすることによつてブーム2が起動され、また伏動位置9cにすることによつてブーム2が自重伏動されるようにしたサイドクレーンのブーム起伏装置において、ブームシリンダ3の起動側の回路に介装するダウンコントロール弁8のチェック弁12をパイロットチェック弁となし、このチェック弁12のパイロット回路13を伏動側の回路の圧力調整弁11とブーム起伏用切換弁9との間に接続すると共に、このパイロット回路13内に、上記ブーム起伏用切換弁9の伏動位置9cを越えた方向にその切換作動範囲をずらせてパイロット切換弁14を介装したことを特徴とするサイドクレーンのブーム起伏装置。」

(2)第6頁4行目の「起伏側3a」を「起動側3a」と補正する。

以 上